

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОМАРОВСКИХ Андрея Юрьевича «ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ЭЛЕКТРОННОГО СОСТОЯНИЯ ПАРАМАГНИТНЫХ ЦЕНТРОВ В АЛМАЗЕ, СВЯЗАННЫХ С ВХОЖДЕНИЕМ ФОСФОРА, КИСЛОРОДА, ВОДОРОДА, КРЕМНИЯ И ГЕРМАНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Работа А.Ю. Комаровских посвящена экспериментальному исследованию структуры и электронного состояния парамагнитных центров в синтетических алмазах, связанных с примесью фосфора, кислорода, водорода, кремния и германия методами электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) и ИК-спектроскопии. Такие дефекты во многом определяют свойства алмаза, важные для практических применений в электронике и квантовой обработке информации, поэтому тема исследования, несомненно, является актуальной.

В диссертации получена важная информация о трансформации связанных с фосфором дефектов при высокой температуре, о связи парамагнитных центров с появлением проводимости *n*-типа при высокой концентрации фосфора, о вхождении кислорода в решетку алмаза, о новом водородосодержащем центре, об оптических характеристиках кремнийсодержащего дефекта SiB, о вакансионных центрах в кристаллах с примесью германия. Результаты работы являются новыми и значимыми для практических применений.

Использованный в работе в качестве основного высокоинформативный метод ЭПР, исследование широкого круга образцов, полученных в различных условиях, а также образцов, подвергнутых различным воздействиям (облучение, отжиг) и образцов с примесью выделенных изотопов (например, ^{17}O), проведенная симуляция спектров и построение моделей обеспечили достоверность полученных результатов.

Результаты диссертации опубликованы в ведущих научных журналах и многократно докладывались на международных конференциях. Автореферат дает достаточно полное представление о диссертации и в целом хорошо оформлен.

Считаю, что рассматриваемая диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Комаровских Андрей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Кандидат физ.-мат. наук,
старший научный сотрудник
Лаборатория микроволновой спектроскопии кристаллов
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе
Российской академии наук
194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26
E-mail: nikolai.romanov@mail.ioffe.ru
Тел.: 8 (812) 292 7320



Н.Г. Романов



Романова

